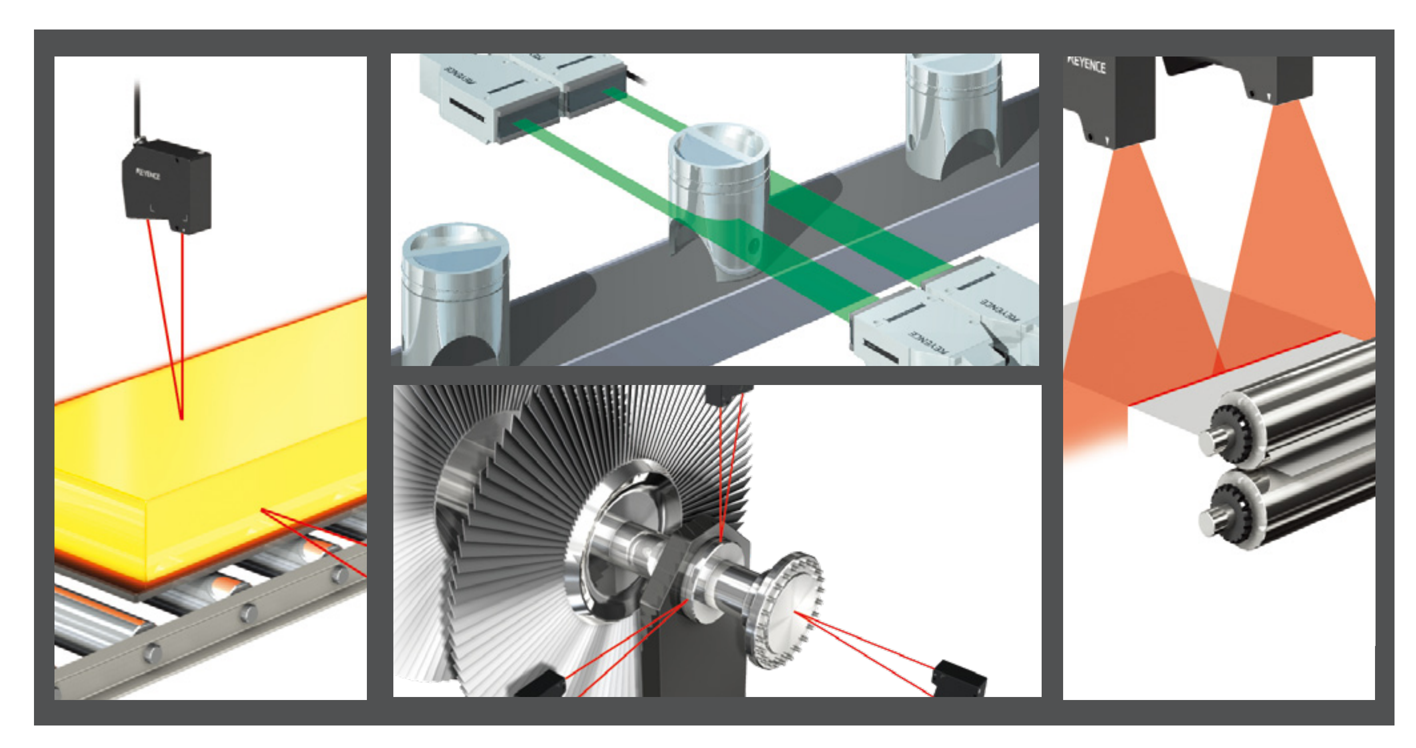




ÉDITION SPÉCIALE PIÈCES DE GRANDE TAILLE

GLOSSAIRE DE LA **MESURE**

GUIDE DE SÉLECTION POUR LA MESURE DE PIÈCES DE GRANDE TAILLE

PIÈCE DE GRANDE TAILLE

Dans ce contexte, une pièce de grande taille est une pièce dont la taille est supérieure à la plage de mesure de l'instrument de mesure. Les situations de mesure sont classées en fonction de la méthode à utiliser.

1. Lorsque des pièces de petite et de grande taille sont mélangées

Utilisez une méthode permettant d'étendre la plage de mesure

2. Lorsque les pièces sont grandes mais toutes à peu près de la même taille et qu'elles peuvent être maintenues en place

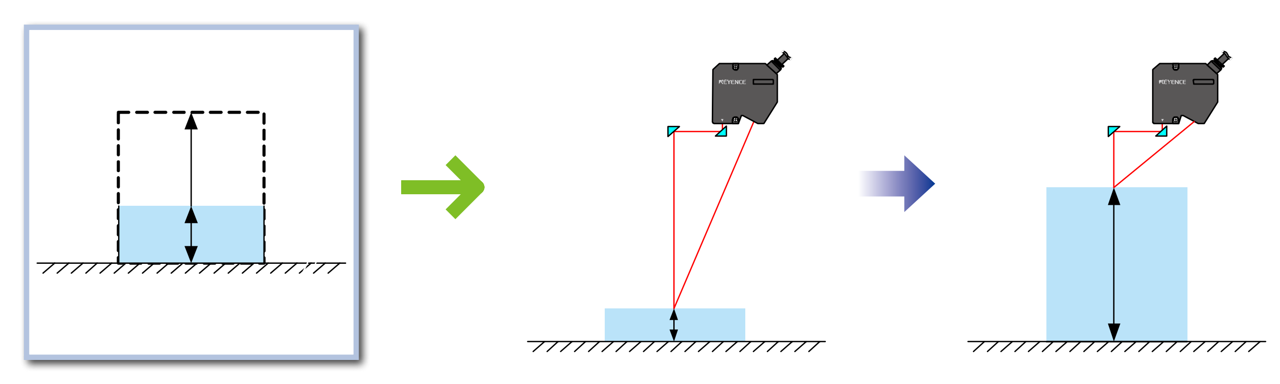
Mesurez les pièces à l'aide d'un support fixe

3. Lorsque les pièces sont grandes et toutes à peu près de la même taille mais qu'il est difficile de les maintenir en place

Utilisez deux instruments de mesure

1 LORS DE LA MESURE D'UN MÉLANGE DE PIÈCES DE PETITE ET DE GRANDE TAILLE

Utilisez la méthode suivante pour étendre la plage de mesure



Méthode de mesure permettant d'étendre la plage de mesure d'un capteur de déplacement à laser à l'aide de la méthode d'extension de la plage

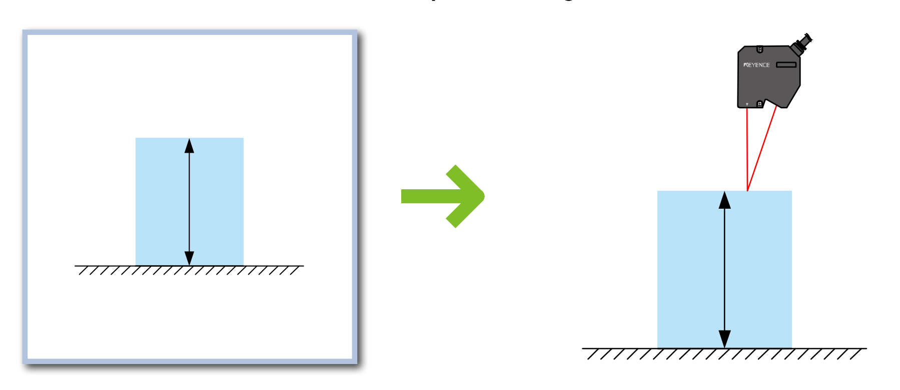
Série LK-G

→ P.6

GUIDE DE SÉLECTION POUR LA MESURE DE PIÈCES DE GRANDE TAILLE

2 LORSQUE LES PIÈCES SONT À PEU PRÈS DE LA MÊME TAILLE ET PEUVENT ÊTRE MAINTENUES EN PLACE

Mesure de la hauteur d'une pièce de grande taille

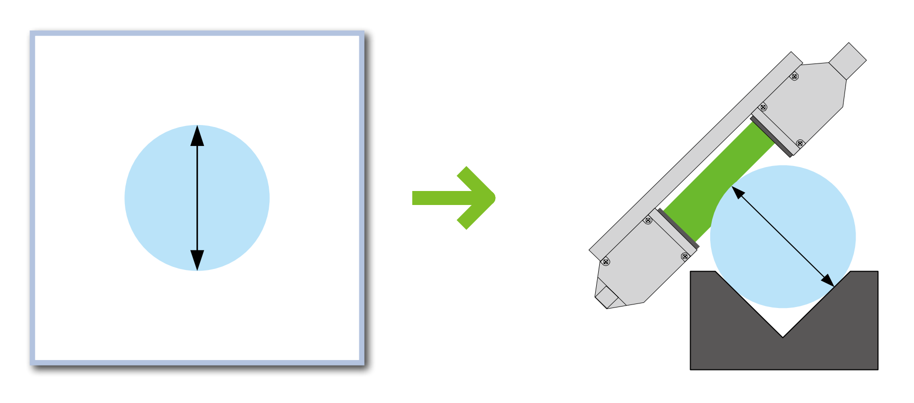


Méthode de mesure mettant en oeuvre un capteur de déplacement à laser

Série LK-G

→ P.7

Mesure du diamètre extérieur d'une pièce de grande taille

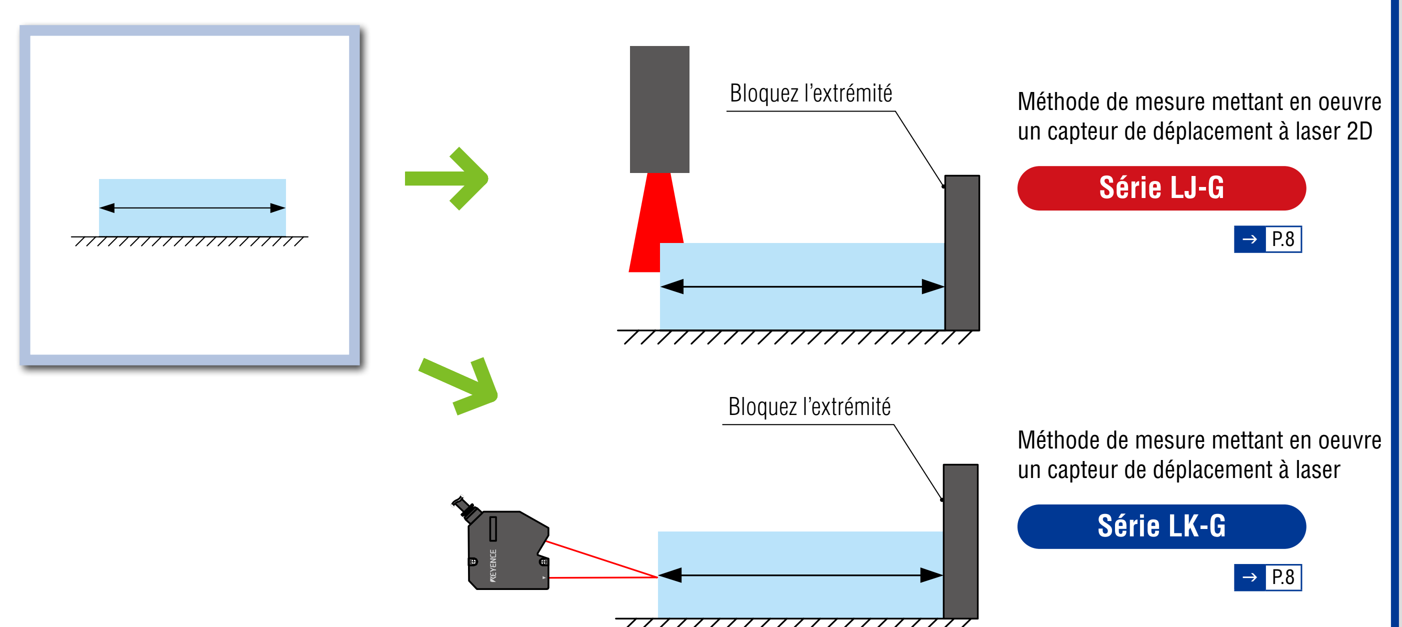


Méthode de mesure mettant en oeuvre un instrument de mesure dimensionnelle de type barrage

Série LS-7000

→ P.7

Mesure de la largeur d'une pièce de grande taille



Méthode de mesure mettant en oeuvre un capteur de déplacement à laser 2D

Série LJ-G

→ P.8

Méthode de mesure mettant en oeuvre un capteur de déplacement à laser

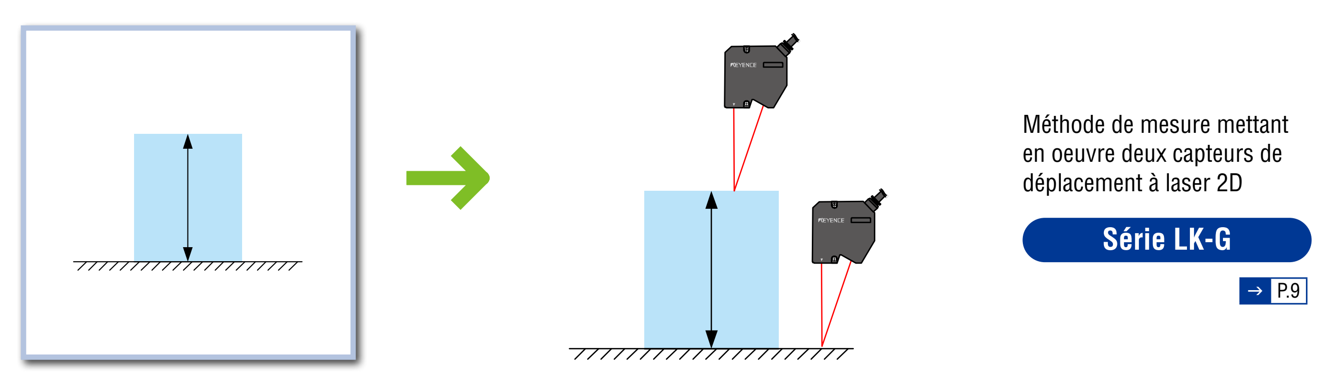
Série LK-G

→ P.8

GUIDE DE SÉLECTION POUR LA MESURE DE PIÈCES DE GRANDE TAILLE

3 LORSQUE LES PIÈCES SONT À PEU PRÈS DE LA MÊME TAILLE MAIS QU'IL EST DIFFICILE DE LES MAINTENIR EN PLACE

Mesure de la hauteur d'une pièce de grande taille

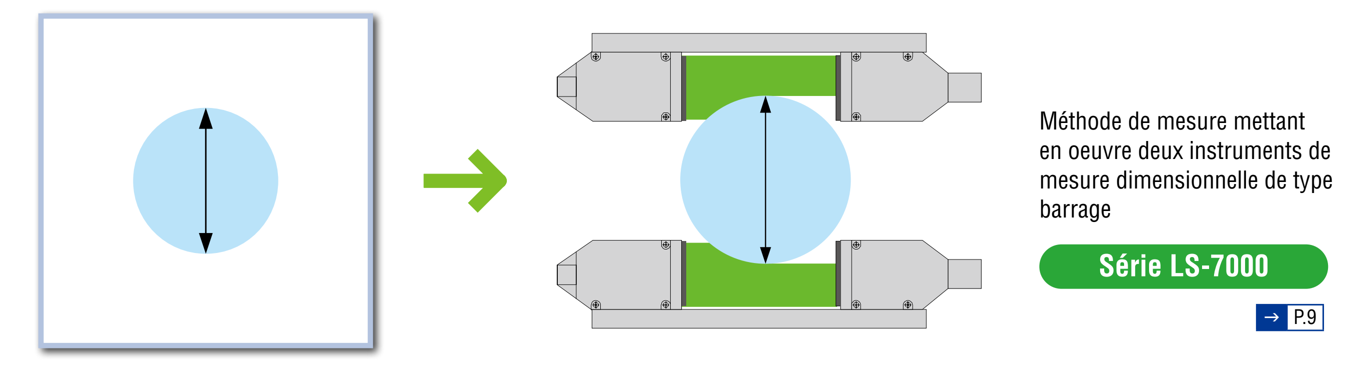


Méthode de mesure mettant en oeuvre deux capteurs de déplacement à laser 2D

Série LK-G

→ P.9

Mesure du diamètre extérieur d'une pièce de grande taille

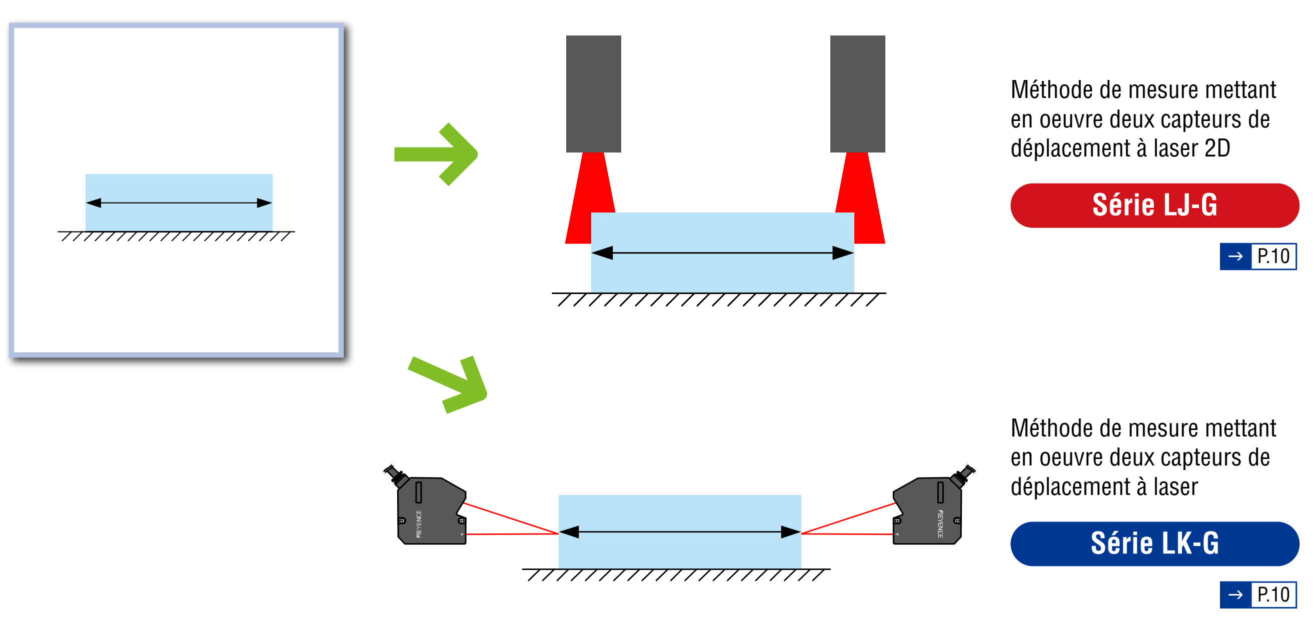


Méthode de mesure mettant en oeuvre deux instruments de mesure dimensionnelle de type barrage

Série LS-7000

→ P.9

Mesure de la largeur d'une pièce de grande taille



Méthode de mesure mettant en oeuvre deux capteurs de déplacement à laser 2D

Série LJ-G

→ P.10

Méthode de mesure mettant en oeuvre deux capteurs de déplacement à laser

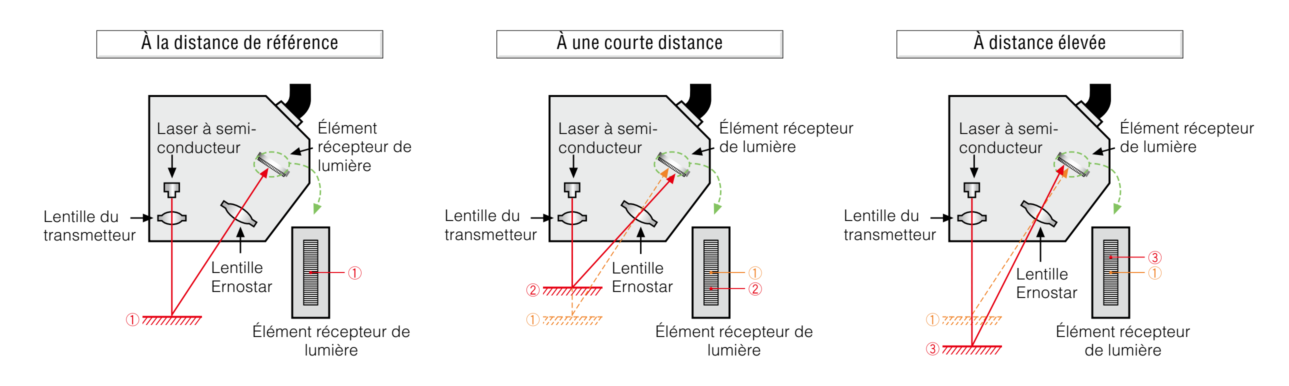
Série LK-G

→ P.10

PRINCIPE DE MESURE DE CHAQUE INSTRUMENT

Principe de mesure de la série LK-G5000 (type à triangulation)

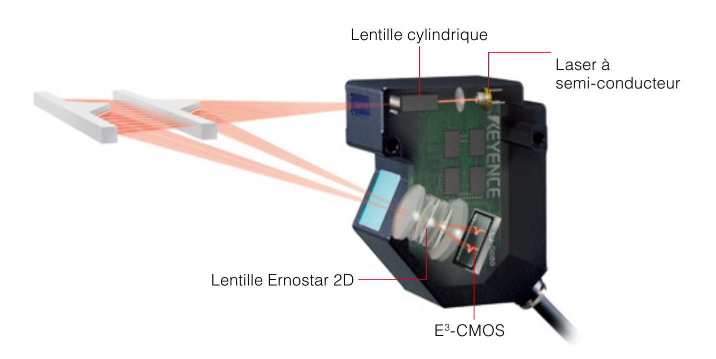
HAUTE VITESSE | PLAGE ÉTENDUE



Le laser à semi-conducteur émet le faisceau laser vers la cible comme illustré ci-dessus. La lumière réfléchie par la cible est focalisée par la lentille Ernostar et forme une image sur l'élément récepteur de lumière. La position du spot sur l'élément récepteur varie en fonction de la distance de la cible. Cette variation est calculée et convertie en une mesure de la position de la cible.

Principe de mesure de la série LJ-G (type à triangulation 2D)

2D | MULTIPOINT

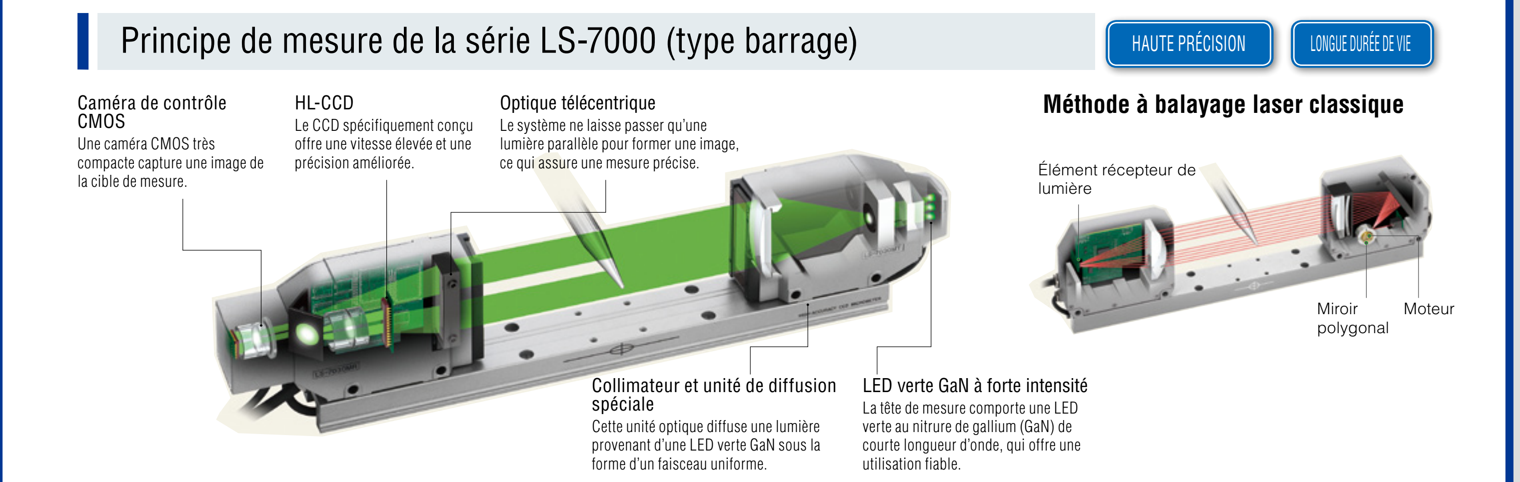


Méthode de triangulation 2D

La lumière laser est transformée en un faisceau large par la lentille cylindrique et est réfléchie de façon diffuse par l'objet cible. La lumière réfléchie est focalisée sur le E^3-CMOS pour détecter la variation de position et de profil, et permettre la mesure du déplacement ou du profil de la cible.

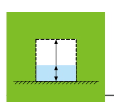
Principe de mesure de la série LS-7000 (type barrage)

HAUTE PRÉCISION | LONGUE DURÉE DE VIE



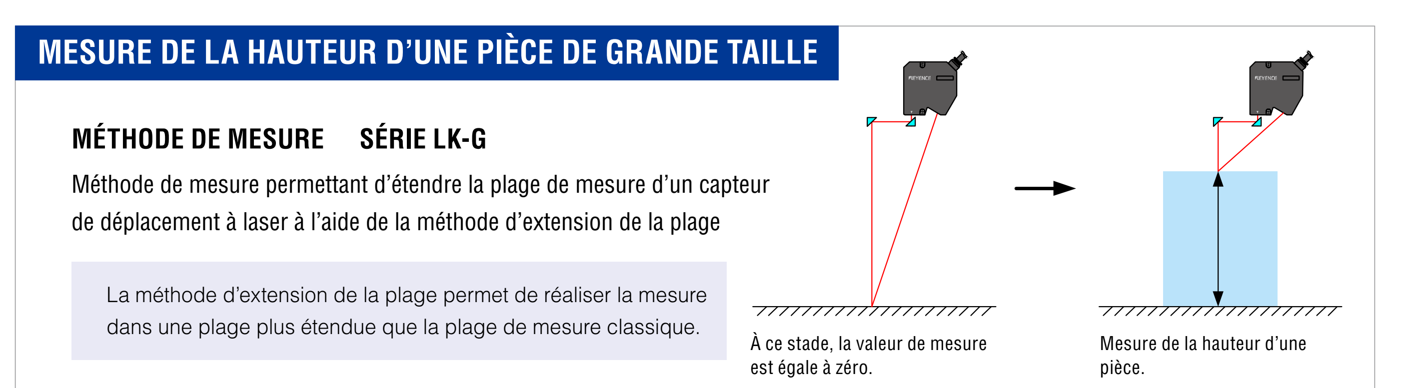
La lumière provenant de la LED verte est diffusée vers la cible sous la forme d'un faisceau parallèle uniforme. Le contour (limite) entre la zone sombre et la zone claire du CCD est détecté sous la forme d'une valeur mesurée. La méthode de balayage classique illustrée cicontre est basée sur une vitesse de rotation élevée du moteur, ce qui limite la durabilité et la stabilité du capteur. La série LS-7000 à semiconducteur résout ce problème et garantit une excellente durabilité.

MÉTHODE DE MESURE CONCRÈTE



Lors de la mesure d'un mélange de pièces de petite et de grande taille

Utilisez la méthode permettant d'étendre la plage de mesure



MESURE DE LA HAUTEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LK-G

Méthode de mesure permettant d'étendre la plage de mesure d'un capteur de déplacement à laser à l'aide de la méthode d'extension de la plage

La méthode d'extension de la plage permet de réaliser la mesure dans une plage plus étendue que la plage de mesure classique.

À ce stade, la valeur de mesure est égale à zéro.

Mesure de la hauteur d'une pièce.

MÉTHODE D'EXTENSION DE LA PLAGE

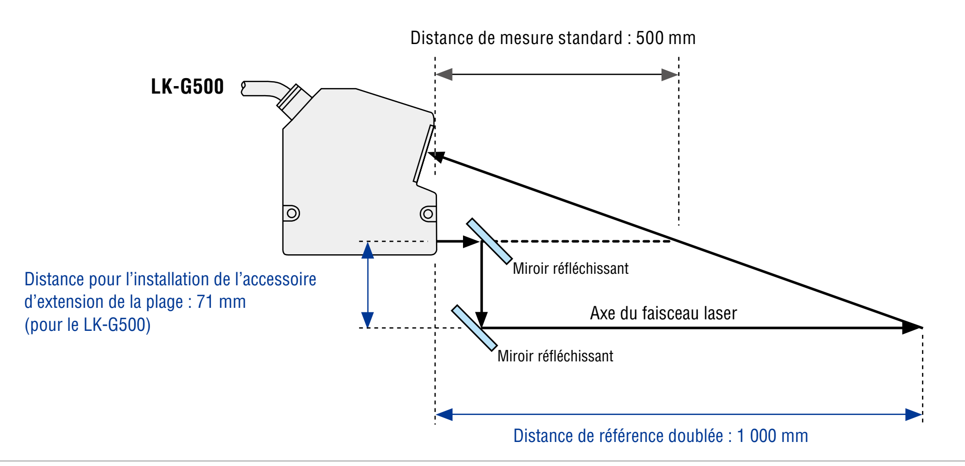
Il est possible d'augmenter la distance de référence et la plage de mesure standard en utilisant des accessoires tels qu'un miroir ou un prisme réfléchissant pour dévier l'axe du faisceau laser, comme illustré ci-dessous. Par exemple, configurés tel que ci-dessous, les accessoires d'extension de la plage pour la série LK-G500 permettent de doubler ses valeurs : la distance de référence et la plage de mesure passent respectivement de 500 mm à 1000 mm et de 750 mm à 1500 mm.

Distance pour l'installation de l'accessoire d'extension de la plage
Distance entre les miroirs réfléchissants

: 71 mm
Pour le LK-G500



Distance de référence doublée : 1 000 mm
Distance de mesure doublée : 1 500 mm



CONSEIL

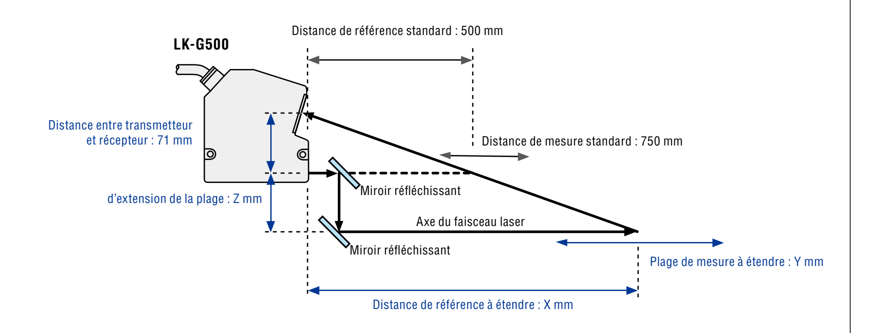
La distance pour installation de l'accessoire d'extension de la plage de mesure Z (distance entre les miroirs réfléchissants) peut être obtenue en spécifiant l'augmentation désirée de la distance de référence X et de la plage de mesure Y.

DISTANCE DE RÉFÉRENCE

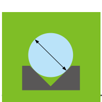
71 mm : 71 mm + Z mm = 500 mm : X mm

PLAGE DE MESURE

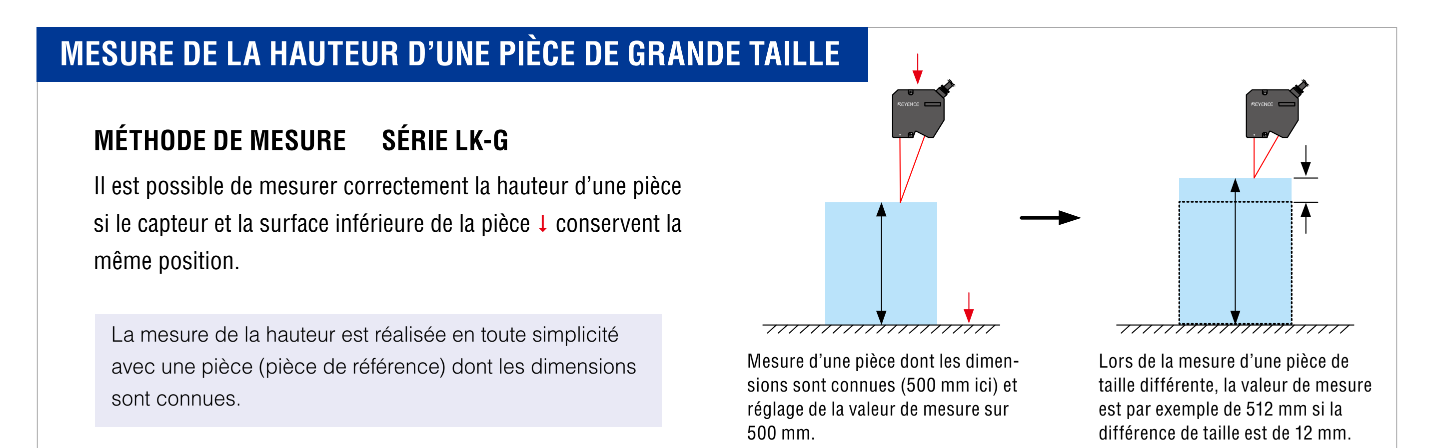
71 mm : 71 mm + Z mm = 750 mm : Y mm



MÉTHODE DE MESURE CONCRÈTE



Lorsque les pièces sont grandes mais toutes à peu près de la même taille et qu'elles peuvent être maintenues en place



MESURE DE LA HAUTEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE   SÉRIE LK-G

Il est possible de mesurer correctement la hauteur d'une pièce si le capteur et la surface inférieure de la pièce ↓ conservent la même position.

La mesure de la hauteur est réalisée en toute simplicité avec une pièce (pièce de référence) dont les dimensions sont connues.

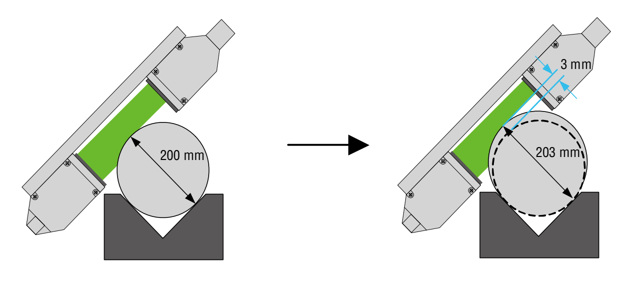
Mesure d'une pièce dont les dimensions sont connues (500 mm ici) et réglage de la valeur de mesure sur 500 mm.

Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, la valeur de mesure est par exemple de 512 mm si la différence de taille est de 12 mm.

MESURE DU DIAMÈTRE EXTÉRIEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE   SÉRIE LS-7000

Il est possible de mesurer le diamètre extérieur d'une pièce en utilisant le bon support.



La mesure de la hauteur est réalisée en toute simplicité avec une pièce (pièce de référence) dont les dimensions sont connues.

Mesure d'une pièce dont les dimensions sont connues (200 mm ici) et réglage de la valeur de mesure sur 200 mm.

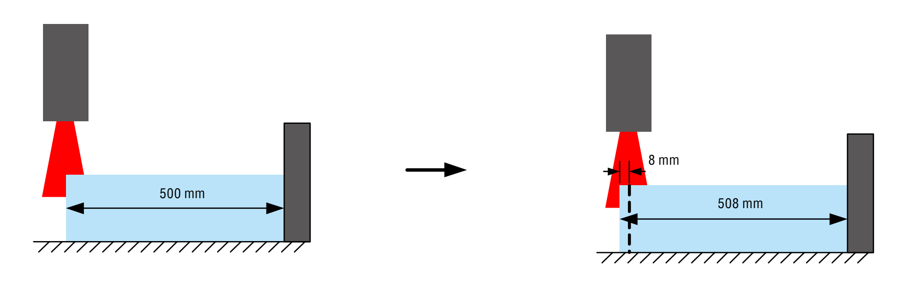
Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, la valeur de mesure est par exemple de 203 mm si la différence de taille est de 3 mm.

MÉTHODE DE MESURE CONCRÈTE

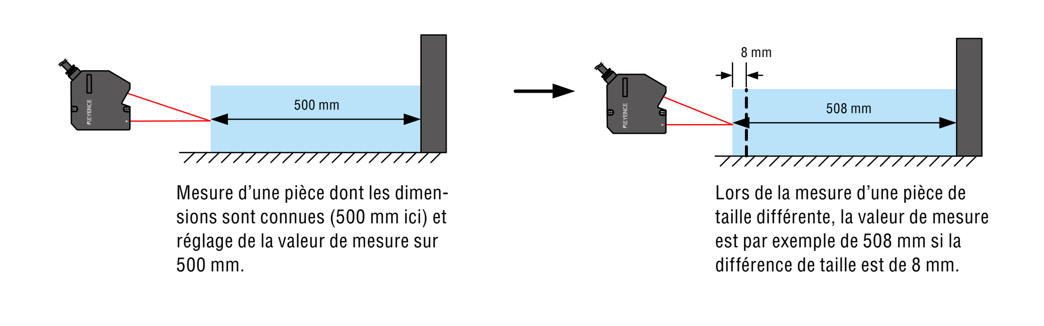
MESURE DE LA LARGEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LJ-G

Il est possible de mesurer la largeur en maintenant l'extrémité de la pièce à la même position, comme illustré ci-dessous.



MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LK-G



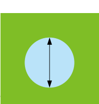
Mesure d'une pièce dont les dimensions sont connues (500 mm ici) et réglage de la valeur de mesure sur 500 mm.

Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, la valeur de mesure est par exemple de 508 mm si la différence de taille est de 8 mm.

AVANTAGES DE LA SÉRIE LJ-G	La série LJ-G permet de mesurer la largeur des pièces à partir du dessus quelle que soit leur épaisseur. De plus, la mesure est aisée même lorsque les pièces sont fines ou que leur hauteur varie.

AVANTAGES DE LA SÉRIE LK-G	La série LK-G offre une plage de mesure plus étendue que la série LJ-G. Ainsi, même en cas de changement important en termes de largeur de pièce, la mesure peut être réalisée. La série LK-G permet également une mesure plus précise que la série LJ-G.

MÉTHODE DE MESURE CONCRÈTE

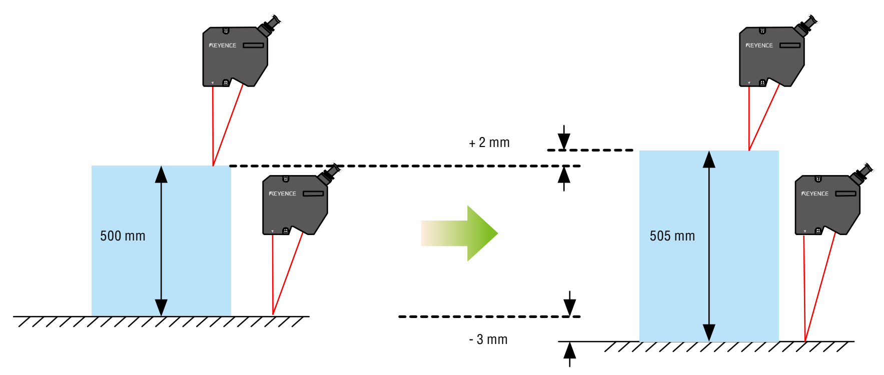


Lorsque les pièces sont grandes et toutes à peu près de la même taille mais qu'elles sont difficiles à maintenir en place

MESURE DE LA HAUTEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LK-G

Il est possible de mesurer la hauteur d'une pièce en mesurant les surfaces supérieure et inférieure de la pièce même lorsque la position du capteur et/ou de la surface inférieure de la pièce change.



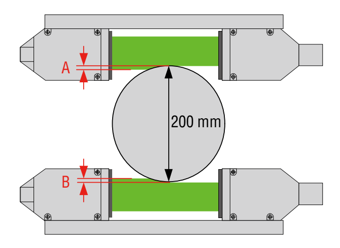
Si l'on prend une valeur de mesure A de la surface supérieure et une valeur de mesure B de la surface inférieure, le contrôleur calcule C = A - B. Ici une pièce dont les dimensions sont connues (500 mm) est mesurée et la valeur calculée C est réglée sur 500 mm.

Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, si la deuxième surface supérieure mesurée se situe 2 mm plus haut que la première et que la deuxième surface inférieure mesurée se situe 3 mm plus bas que la première, la différence A - B est égale à +2 - (-3) = 5 mm. La valeur de mesure est donc de 505 mm.

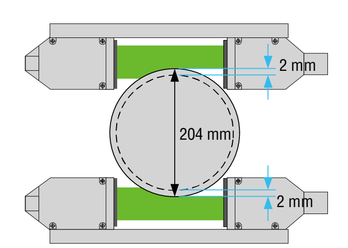
MESURE DU DIAMÈTRE EXTÉRIEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LS-7000

Mesure mettant en oeuvre deux instruments de mesure dimensionnelle de type barrage



Si l'on prend la valeur de mesure A obtenue à l'aide d'u capteur détectant la surface supérieure et la valeur de mesure B obtenue à l'aide du capteur détectant la surface inférieure, le contrôleur calcule C = A + B. Ici une pièce dont les dimensions sont connues (200 mm) est mesurée et la valeur calculée C est réglée sur 200 mm.

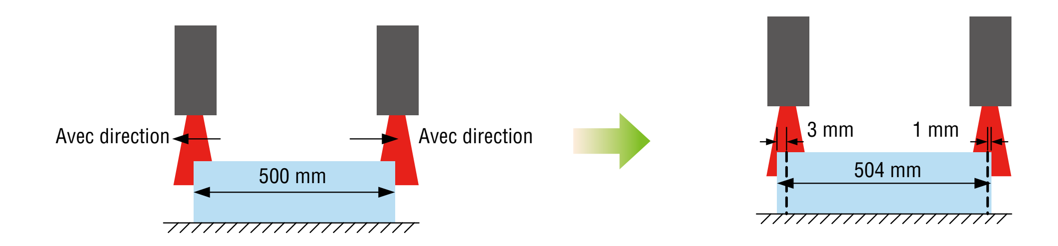


Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, si la différence entre la deuxième surface supérieure mesurée et la première est de + 2 mm et que celle entre la deuxième surface inférieure mesurée et la première est également de + 2 mm, la différence totale est alors A + B = 2 + 2 = 4 mm. La valeur de mesure est donc de 204 mm.

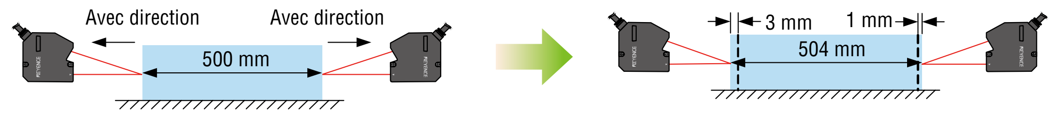
MÉTHODE DE MESURE DIRECTE

MESURE DE LA LARGEUR D'UNE PIÈCE DE GRANDE TAILLE

MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LJ-G



MÉTHODE DE MESURE SÉRIE LK-G



Si l'on prend la valeur de mesure A obtenue à l'aide du capteur situé à gauche et la valeur de mesure B obtenue à l'aide du capteur situé à droite, le contrôleur calcule C = A + B. Ici une pièce dont les dimensions sont connues (500 mm) est mesurée et la valeur calculée C est réglée sur 500 mm.

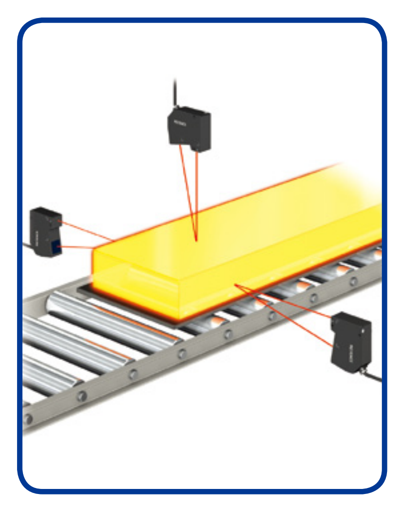
Lors de la mesure d'une pièce de taille différente, si la différence entre la deuxième extrémité de gauche mesurée et la première est de + 3 mm et que la différence entre la deuxième extrémité de droite mesurée et la première est de + 1 mm, la différence totale est alors A + B = 3 + 1 = 4 mm. La valeur de mesure est donc de 504 mm.

AVANTAGES DE LA SÉRIE LJ-G	La série LJ-G permet de mesurer la largeur des pièces à partir du dessus quelle que soit leur épaisseur. De plus, la mesure est aisée même lorsque les pièces sont fines ou que leur hauteur varie.
AVANTAGES DE LA SÉRIE LK-G	La série LK-G offre une plage de mesure plus étendue que la série LJ-G. Ainsi, même en cas de changement important en termes de largeur de pièce, la mesure peut être réalisée. La série LK-G permet également une mesure plus précise que la série LJ-G.

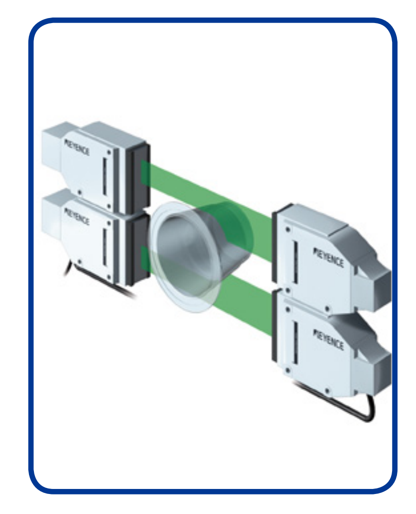
EXEMPLES D’APPLICATION POUR PIÈCES DE GRANDE TAILLE



Mesure de la hauteur d’une suspension pneumatique



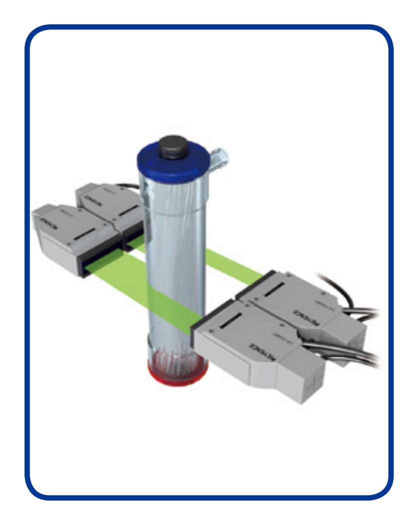
Mesure des dimensions d’un bloc



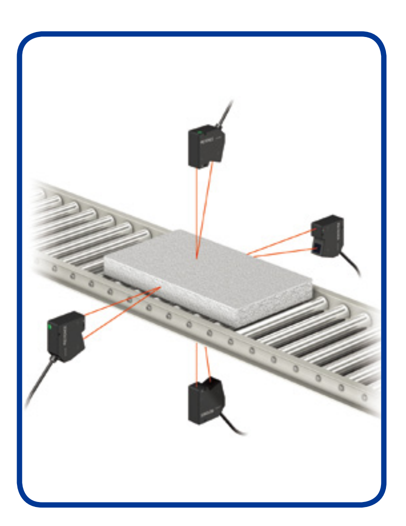
Mesure du diamètre extérieur d’un récipient



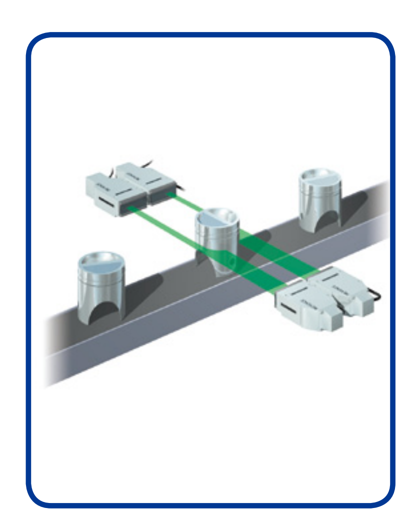
Mesure de la largeur et de la planéité d’une feuille



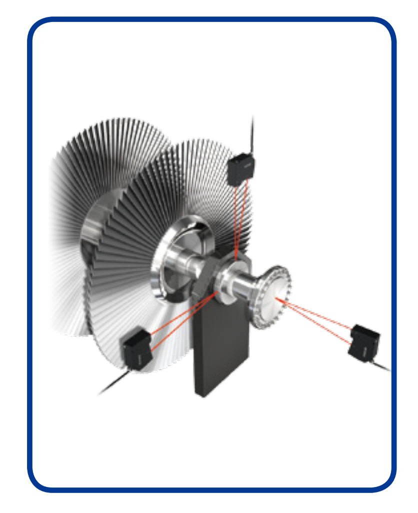
Mesure du diamètre extérieur d’un organe artificiel



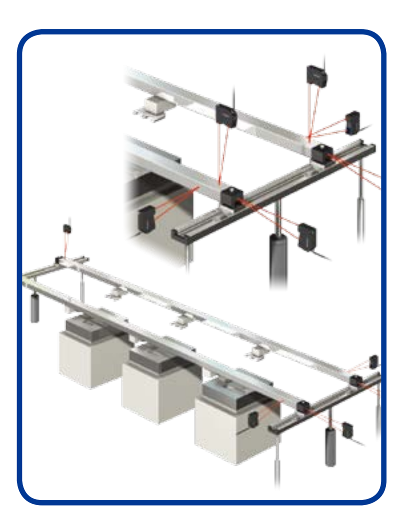
Mesure de la largeur d’une planche de mousse



Mesure du diamètre extérieur d’un piston



Mesure de la position de fonctionnement d’une turbine



Mesure du jeu de barres d’alimentation

Gamme de mesureurs de déplacement et d'instruments de mesure dimensionnelle

Instruments de mesure en réflexion

Capteur de déplacement à laser CMOS haute vitesse et haute précision

Série LK-G5000

- GRANDE VITESSE
- PLAGE ÉTENDUE
- CONNEXION DE 12 TÊTES DE CAPTEUR



Mesureur de déplacement confoncal à laser et balayage de surface

Série LT-9000

- HAUTE PRÉCISION
- DOUBLE BALAYAGE
- ÉPAISSEUR D'UNE CIBLE TRANSPARENTE



Capteur de déplacement à laser 2D haute précision

Série LJ-G

- 2D
- MULTIPOINT
- GRANDE VITESSE

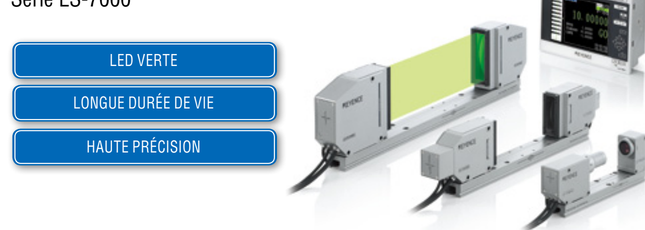


Instruments de mesure de type barrage

Micromètre numérique haute vitesse et haute précision

Série LS-7000

- LED VERTE
- LONGUE DURÉE DE VIE
- HAUTE PRÉCISION





Capteur de mesure 2D haute vitesse

Série TM

- 2D
- MULTIPOINT



KEYENCE

CONTACTEZ NOUS
+33 (0) 1 56 37 78 00

www.keyence.fr
E-mail : info@keyence.fr

AVERTISSEMENT
Pour votre sécurité, avant toute mise en œuvre d'un produit KEYENCE, merci de lire attentivement le manuel d'utilisation.

KEYENCE FRANCE SAS

Siège social Le Doublon, 11 avenue Dubonnet – 92400 COURBEVOIE Tél. : +33 (0) 1 56 37 78 00 Fax : +33 (0) 1 56 37 78 01

Agence RHONE-ALPES **Agence EST** **Agence OUEST** **Agence NORD** **Agence SUD-OUEST**

KEYENCE INTERNATIONAL (BELGIUM) NV/SA

Siège social Bedrijvenlaan 5, 2800 Malines, Belgique
Tél. : +32 (0) 1-528-1222 Fax : +32 (0) 1-520-1623
www.keyence.eu E-mail : info@keyence.eu

KEYENCE CANADA INC.

Siège social Tél. : +1-905-366-7655
Fax : +1-905-366-1122
E-mail : keyencecanada@keyence.com

Montréal
Tél. : +1-514-694-4740
Fax : +1-514-694-3206

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku, Osaka, 533-8555, Japon Tél. : +81-6-6379-2211

KF1-1012

GlossaryLarge-KF-EN0515-FR 1052-1 E 624290 Printed in Japan

* 6 2 4 2 9 0 *